Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Технических систем и электрооборудования в АПК»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан АТФ, доцент
_____ А.Д. Рущук
«__» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2016/2017 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

Направление подготовки:
35.03.06 «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»

Профиль подготовки
«Электрооборудование и электротехнологии»

Для набора
2016 года

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения:
Очная, заочная

Тирасполь, 2016

Рабочая программа дисциплины Б1.Б. 9 «Инженерная графика» /сост. Димогло А.В., ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2016— 11 с..

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части учебного плана студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «электрооборудование и электротехнологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 35.03.06 - «АГРОИНЖЕНЕРИЯ», УТВЕРЖДЕННОГО ПРИКАЗОМ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 20.10.2015 Г. № 1172

Составитель: ст. преподаватель А.В. Димогло

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели и задачи дисциплины:
- умение строить различные геометрические модели,
- развитие пространственного воображения,
- изучения методов и приемов графического решения задач,
- обучения практическим навыкам, необходимым для решения задач инженерной практики.

Научить основным правилам изображения пространственных образов на плоскости методом ортогонального проецирования и решению задач геометрического характера.

Развить пространственное мышление студентов и дать им возможность освоить плоскостные изображения простых элементов, составляющих основу любых деталей, конструкций и сооружений.

Научить читать чертежи средней сложности. Ознакомить с правилами выполнения наглядных изображений на основе аксонометрических проекций, используя современные компьютерные графические системы.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой (общепрофессиональной) части Б1. ООП ВО. Инженерная графика – ступень обучения, на которой изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации. В результате освоения всего комплекса технических и специальных дисциплин, подкрепленных практикой курсового и дипломного проектирования достигается приобретение навыков решения задач визуально – образными методами геометро – графического моделирования, овладение чертежом, как средством выражения технической мысли. Визуальная информация повышает информационную емкость восприятия инженера, позволяет упростить процесс решения инженерных задач, обеспечивает интеграцию общеинженерных и специальных дисциплин. Развитию способности к синтезу образного и рационального овладение методами геометрического моделирования объектов и процессов. Модели, основанные на геометро-графических методах часто значительно эффективнее моделей аналитических. Поэтому освоение теории геометрического моделирования является самоценным компонентом геометро-графического образования подготовки.

Изучение курса инженерной графики основывается на теоретических положениях курса начертательной геометрии, нормативных документах, государственных стандартах и ЕСКД.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо для изучения инженерной графики:

а) черчение - в объеме средней школы;
б) математика, раздел "Геометрия" - в объеме средней школы;
в) Информатика

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.
ПК-5	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
ПК-7	готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы проектирования технических объектов;

методы построения изображений пространственных объектов на чертежах, способы проецирования;

- методы решения прикладных инженерно-геометрических задач.

Уметь:

использовать средства и алгоритмы графического представления результатов научных и инженерных исследований

Владеть:

- навыками изображения пространственных объектах на плоских чертежах;
- минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, позволяющих успешно изучать общетехнические и специальные дисциплины.

4.Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем-кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций:	Лаб. раб.	Практич. зан		
Для очной формы обучения							
2	3/108	54		54		54	зачет
Итого:	3/108	54		54		54	зачет
Для заочной формы обучения							
2	3/108	20		20		84	зачет -4ч
Итого	3/108	20		20		84	зачет -4ч

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					
		Всего		Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)	
				ЛР			
		д/о	з/о	д/о	з/о	д/о	з/о
1	Построение графических линий и проекций	28	26	18	8	10	18
2	Правила оформления чертежей	20	24	8	4	12	20
3	Эскизирование деталей	16	14	8	4	8	10
4	Соединение деталей	18	20	6	2	12	18
5	Чертежи общего вида	26	20	14	2	12	18
Подготовка к зачету		-	4	-	-	-	-
Всего		**108**	**108**	**54**	**20**	**54**	**84**

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции: Не предусмотрены

4.3.1 ***Тематический план ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ для студентов очной формы.***

№ п/п	№ раздела	Основные вопросы, выносимые на лабораторные занятия	Количество часов
1	1	Построение плавных линий плоскости. Определение углов наклона плоскости	2
2		Построение графического отображения предмета	2
3		Построение проекции расстояния от точки до плоскости	2
4		Построение трех проекций деталей	2
5		Построение линий пересечения поверхностей плоскостей	2
6		Решение позиционных задач различными способами	2
7		Построение трех проекций с вырезом	2
8,9		Построение аксонометрической проекции	4
10	2	Постановка размеров на чертеже	2
11		Построение трех видов моделей по ее наглядному изображению	2
12,13		Выполнение разрезов на комплексном чертеже	4
14	3	Выполнение эскиза вала с натуры	2
15		Выполнение по эскизу рабочего чертежа	2
16		Построение рабочего чертежа зубчатого колеса	2

17		Расчет основных параметров и заполнение таблиц параметров зубчатого колеса	2
18	4	Построение чертежа резьбового соединения	2
19		Построение чертежей с применением сварки	2
20		Построение чертежа с применением пайки и сшивки	2
21	5	Приобретение навыков чтения сборочного чертежа	2
22		Выполнение чертежей нестандартных деталей	2
23		Приобретение навыков чтения кинематических схем	2
24		Приобретение навыков составления схем	2
25,26		Разработка технических требований к чертежам	4
27		Выполнение чертежа деталей с натуры	2
Итого			**54**

4.3.2 ***Тематический план ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ для студентов заочной формы.***

№ п/п	№ раздела	Основные вопросы, выносимые на лабораторные занятия	Количество часов
1	1	Построение плавных линий плоскости. Определение углов наклона плоскости	2
2		Построение графического отображения предмета	2
3		Построение проекции расстояния от точки до плоскости	2
4		Построение трех проекций деталей	2
5	2	Постановка размеров на чертеже	2
6		Построение трех видов моделей по ее наглядному изображению	2
7	3	Выполнение эскиза вала с натуры	2
8		Выполнение по эскизу рабочего чертежа	2
9	4	Построение чертежа резьбового соединения	2
10	5	Разработка технических требований к чертежам	2
Итого			**20**

4.3.3. ***Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ для студентов очной формы.***

№ п/п	№ Раздела	Тема и вид СРС	Количество часов СРС
1.	1	Построение плавных линий плоскости. Определение углов наклона плоскости	6
2.		Решение позиционных задач различными способами	4
3.	2	Рабочие чертежи деталей.	6
4.		Простановка размеров. Допуски и посадки.	6
5.	3	Чертеж детали типа «Вал», зубчатое колесо, пружина. Шероховатость поверхностей.	8
6.	4	Резьбы, их обозначение и изображение. Изображение резьб.	6
7.		Сварные, паяные соединения.	6
8.	5	Сборочный чертеж изделий. Правила оформления, изображения, обозначения.	6
9.		Чертежи общего вида. Спецификация.	6
Итого			**54**

4.3.4. ***Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ для студентов заочной формы.***

№ п/п	№ Раздела	Тема и вид СРС	Количество часов СРС
1.	1	Построение плавных линий плоскости. Определение углов наклона плоскости	10
2.		Решение позиционных задач различными способами	8
3.	2	Рабочие чертежи деталей.	10
4.		Простановка размеров. Допуски и посадки.	10
5.	3	Чертеж детали типа «Вал», зубчатое колесо, пружина. Шероховатость поверхностей.	10
6.	4	Резьбы, их обозначение и изображение. Изображение резьб.	10
7.		Сварные, паяные соединения.	8
8.	5	Сборочный чертеж изделий. Правила оформления, изображения, обозначения.	10
9.		Чертежи общего вида. Спецификация.	8
Итого			**84**

5. Примерная тематика курсовых работ: Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

6. Образовательные технологии.

семестр	вид занятия	используемые интерактивные образовательные технологии	количество часов
2	ЛР (1.1)	Дискуссия, мозговой штурм	2
	ЛР (1.2, 1.3, 1.4)	Разбор конкретной ситуации	4
	ЛР (2.1, 2.2)	мозговой штурм	2
	ЛР (3.1 – 3.5)	Разбор конкретной ситуации	2
	ЛР (4.1 – 4.2)	Дискуссия, мозговой штурм	2
	ЛР (5.1-5.5)	Разбор конкретной ситуации	4
	ЛР (6.1-6.3)	Разбор конкретной ситуации	4
	ЛР (7)	Дискуссия, мозговой штурм	2
	итого		**22**

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Включены в ФОС дисциплины.

8. Учебно-методические материалы по дисциплине.

8.1.Основная литература

1. Инженерная графика. А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, .А.Халдинов. Москва, Академия, 2007 г.
2. Инженерная графика. С.К.Боголюбов, Москва, Машиностроение, 2004 г.
3. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. -М.: ВЛАДОС, 2002.
4. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высш. шк, 2002.
5. Богуславский А.А., Щеглова И.Ю. Компас 3D LT: Учимся моделировать и проектировать на компьютере. — Коломна, 2009.
6. Учебно-методические материалы кафедры ТМиК (секции инженерной графики).
7. Бубенников А.В. Начертательная геометрия. -М.. 1985.
8. Бубенников А.В. Начертательная геометрия: Задачи для упражнений. -М.,1981.
9. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации.

8.2. Дополнительная литература.

1. Гордон В.О., Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование. -М., 1983.
2. Гладков С., Кречко Ю. и др. Курс практической работы с системой Автокад. -М., изд. Диалог-МИФИ, 1991.
3. Наградова М. Auto-CAD. Справочник конструктора. -М., изд. Прометей, 1991.
4. Рыбалова Т.Ф.- Геометрические построения, методическое посо- бие.2005.

5. Боунегру Т.В., Чернуха Л.Д., Саламахина И.Г. Сборник тестов по инженерной графике, методическое пособие для самостоятельного контроля знаний.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для изучения данной дисциплины в институте имеется специальный кабинет «Инженерная графика», оборудованный рабочими местами для выполнения чертежных работ. В кабинете на стендах большое количество наглядных пособий, образцы выполнения расчетно-графических работ и методические указания по их выполнению, а также большое количество раздаточного материала. Для проведения рубежного контроля в форме письменного тестирования в кабинете имеется достаточное количество тестов по изучаемым, согласно рабочей программе, темам.

При изучении этой дисциплины используются современные персональные компьютеры с графо-геометрическим обеспечением типа AutoCAD и др. (иметь компьютерные классы на кафедрах и другие современные ТСО).

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Целью лабораторных занятий является закрепление знаний, а также выработка умения решать на чертежах конкретные практические задачи на основе различных методов проецирования и преобразования чертежа.

На лабораторное занятие выносится рассмотрение частных случаев, вариантов построений, а также детализация предмета с учетом требований будущей специальности учащихся.

Поэтому следует придерживаться следующей методики:

-организация занятий должна предусматривать применение активных форм обучения. С этой целью используются различные средства: плакаты, модели диафильмы, рабочие тетради, конспекты лекций, учебники, справочники, методические разработки и другие материалы. Дозировка и подбор задач на каждое занятие осуществляется на основе материалов единых рабочих тетрадей (лабораторный «Практикум»), Подбор этих заданий должен обеспечить изучение всех вопросов программы.

-для обеспечения возможности индивидуальной работы со студентами подбор индивидуальных заданий учитывает возможность полного их самостоятельного выполнения. Однако для решения некоторых вопросов предусматривается организация самостоятельной работы студентов под руководством преподавателей.

-основной формой работы студентов-заочников является самостоятельное изучение курса по учебникам, конспектам, справочникам, пособиям. Сдача контрольных работ предусматривает их устную защиту во время собеседования по графику, установленному кафедрой и утвержденному деканатом.

В качестве выходного контроля предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, охватывают учебный материал всей дисциплины. Зачет проводится в форме устного собеседования.

11. Технологическая карта дисциплины «Инженерная графика»

Курс 1, группа АТ16ДР62АЖ1, (108), семестр 2.
Курс 1, группа АТ16ВР62ЭЭ, (18), семестр 2.

Преподаватель – ведущий лабораторные занятия– ст. преподаватель Димогло А.В.
Кафедра «Технических систем и электрооборудования в АПК»

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)*	Количество зачетных единиц / кредитов
Инженерная графика	бакалавриат	А	3

Смежные дисциплины по учебному плану:				
Математика, Физика, Начертательная геометрия, Сопротивление материалов				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеауди-торная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Устный опрос	Устный опрос	аудиторная	3	5
Итого:			3	5
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеауди-торная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модульные контрольные работы (2шт.)	- письменная контрольная работа	аудиторная	3х2 = 6,0	5х 2 = 10,0
Лабораторные и практические занятия (27 работ)	- посещаемость	аудиторная	0,4х27=10,8	0,6х27=16,2
	- подготовка к лабораторным занятиям	аудиторная	0,3х27=8,1	0,5х27=13,5
	- работа на лабораторном занятии (участие в дискуссиях, выступление, участие при выполнении расчетов)	аудиторная	0,3х27=8,1	0,5х27=13,5
	- проверка качества записи лабораторной работы	аудиторная	0,3х27=8,1	0,5х27=13,5
	- развернутый ответ на вопрос при защите работы	аудиторная	0,3х27=8,1	0,6х27=16,2
Самостоятельная работа	- выполнение индивидуального задания (реферат)	внеауди-торная	6,8	10,0
	- ведение словаря (глоссарий)	внеауди-торная	4,0	7,1

Итого:			60	100
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Мероприятия дополнительного модуля (в течение семестра по согласованию с преподавателем)	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеауди-торная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Конспектирование первоисточников	конспект	внеауди-торная	-	-
Подготовка электронных презентаций	презентация	внеауди-торная	15	30
Составление тестовых заданий	тестовые задания	внеауди-торная	-	-
Подготовка и защита реферата (доклад по теме)	реферат	внеауди-торная	15	20
Итого максимум:			30	50

Составитель: _____/ Димогло А.В., ст. преподаватель

Согласовано:

Зав. кафедры «ТСиЭвАПК» _____И.Ф. Анисимов, профессор